

JP 401109004 A
APR 1989

279/902

(51) CHUCK FOR MACHINING TOOL

(11) 1-109004 (A) (43) 26.4.1989 (19) JP

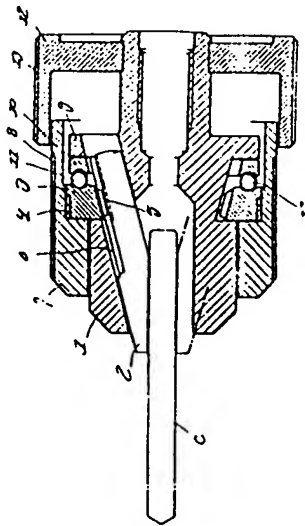
(21) Appl. No. 63-47315 (22) 29.2.1988 (33) JP (31) 87p.181563 (32) 21.7.1987

(71) SAKAMAKI SEISAKUSHO K.K. (72) IWAO SAKAMAKI

(51) Int. Cl. B23B31/04

PURPOSE: To make it possible to tighten or loosen through a turnable nut with a holding ring and the whole device small and light by providing the holding nut concentrically to the body of a chuck which is made on jaws possible to slide diagonally in expanding and contracting with screw action through turning of the turnable nut.

CONSTITUTION: Female thread 5 on a turnable nut 3 is threadedly engaged to male thread 6 on jaws 2, a nut 3 is press fitted into an operating barrel 7, plural hollow portions 8 are provided on outer periphery surface of the operating barrel 7, a seat plate 10 is situated on the turnable nut 3 side of a flange portion 9 of a chuck body 3 and bearing substance 11 is made to lie between the seat plate 10 and the turnable nut 3. A holding ring 12 is fixed to the chuck body 1 with a detent and hollow portions 13 are formed on outer periphery surface of the body. When the operating barrel 7 is made to turn on gripping the holding ring 12, the turnable nut 3 turns and through screw action of the turnable nut 3 and jaws 2, jaws 2 slide forward in contracting for press tightening a working tool C and when the turnable nut 3 is made to turn in reverse direction jaws slide back in expanding to loosen the working tool C.



THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平1-109004

⑮ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成1年(1989)4月26日

B 23 B 31/04

A-7632-3C

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全10頁)

⑭ 発明の名称 工具用チャック

⑯ 特 願 昭63-47315

⑰ 出 願 昭63(1988)2月29日

優先権主張 ⑱ 昭62(1987)7月21日 ⑲ 日本(JP) ⑳ 特願 昭62-181563

㉑ 発 明 者 酒 巻 岩 雄 新潟県小千谷市大字蔭生乙940番地の1 株式会社酒巻製作所内

㉒ 出 願 人 株式会社酒巻製作所内 新潟県小千谷市大字蔭生乙940番地の1

㉓ 代 理 人 弁理士 吉井 昭栄 外2名

明 細 書

1 発明の名称 工具用チャック

2 特許請求の範囲

チャック本体に複数個のジョーを設け、該ジョーを回転ナットの回転により互いの螺合作用で拡張傾斜摺動可能にした工具用チャックにおいて、上記チャック本体に握持可能な握持環を設けて構成したことを特徴とする工具用チャック。

3 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明はドリル等の工具用チャックに関するものである。

(従来の技術)

従来この種の工具用チャックとして特公昭55-25002号公報、実開昭60-36105号公報等が知られている。

第15図は従来構造を示し、チャック本体1に複数個この場合3個のジョー2を放射状に設け、該ジョー2を回転ナット3の回転により互いの螺合作用で拡張傾斜摺動可能に構成したものである。

ところで上記従来構造の場合回転ナット3の回転はチャック本体1に着脱可能な傘歯車構造のハンドルaによりなすが、近時作業の高速化に伴い、ハンドルaを使用せずに作業者の手で直接回転ナット3を回転するものが要求されている。

(発明が解決しようとする問題点)

しかしながら、上記従来構造の場合ハンドルaを使用せずに回転ナット3を回転すると、ジョー2を偏めたチャック本体1が一緒に回転し、回転ナット3を強く締め付け回転することができず、また強く締まった場合回転ナット3を緩め回転できないことがあるという不都合を有している。

特開平1-109004 (2)

(問題点を解決するための手段)

本発明はこれらの不都合を解決することを目的とするもので、その要旨は、チャック本体に複数個のジョーを設け、該ジョーを回転ナットの回転により互いの螺合作用で拡張傾斜摺動可能にした工具用チャックにおいて、上記チャック本体に握持可能な握持環を設けて構成したことを特徴とする工具用チャックにある。

(作用)

回転ナットの締付、緩め回転時は握持環を握る。

(実施例)

第1図乃至第14図は本発明の実施例を示し、第1、2図は第1実施例、第3図乃至第7図は第2実施例、第8図乃至第10図は第3実施例、第11図は第4実施例、第12図は第5実施例、第13、14図は第6実施例を示している。

め固定され、外周面に凹部13を形成している。

この第1実施例は上記構成であるから、握持環12を握って操作筒7を回転すると回転ナット3が回転し、回転ナット3とジョー2との螺合作用でジョー2は縮小前進傾斜摺動し、ジョー2により工具Cを圧締することができる。

また回転ナット3を逆回転すれば回転ナット3とジョー2との螺合作用でジョー2は拡大後退傾斜摺動し、工具Cを取外しできる。

このため、回転ナット3の締付、締め回転時にチャック本体1を握らずに握持環12を握ることができ、回転ナット3の締付け、緩め回転を確実にでき、またチャック本体1先端部に握持部分を設ける必要がなく、このため全体の小型化、軽量化を図ることができ、高速回転に最適なものとなる。

第3図乃至第7図の第2実施例は別例構造の工

尚、前記第15図の従来構造のものと同一態様部分には同符号を付して説明する。

第1、2図の第1実施例において、1はチャック本体であって、チャック本体1に3個のジョー2を放射状にして拡張傾斜摺動可能に設け、チャック本体1に前記従来構造と同様に製作後に組付けのため分割した回転ナット3を回転可能に設け、回転ナット3を保形する保形環4を回転ナット3の外周面に嵌着し、回転ナット3の雌ネジ5をジョー2の外周部の雄ネジ6に螺合するとともに回転ナット3を操作筒7に圧入固定し、操作筒7の外周面に複数個の凹部8を設け、チャック本体1のフランジ部9の回転ナット3側に座板10を位置し、座板10と回転ナット3との間に球状のベアリング体11を介在している。

12は握持環であって、チャック本体1に回り止

具用チャックに本発明を適用したもので、前記第1実施例と同一態様部分には同符号を付して説明すると、1は金属製のチャック本体であって、チャック本体1に金属製の3個のジョー2を放射状にして拡張傾斜摺動可能に設け、チャック本体1に前記従来構造と同様に製作後に組付けのため分割した回転ナット3を回転可能に設け、回転ナット3を保形する保形環4を回転ナット3の外周面に嵌着し、回転ナット3の雌ネジ5をジョー2の外周部の雄ネジ6に右ネジの関係で螺合している。

14は締付ナットであって、締付ナット14の雌ネジ15をチャック本体1の雄ネジ16に左ネジの関係で螺着している。

12は握持環であって、チャック本体1に回り止め固定され、外周面に凹部13を形成している。

7は操作筒であって、チャック本体1の前部外

周面と締付ナット14の外周面との間に回転可能に設け、操作筒7の外周面に凹部8を設け、操作筒7の前部の内側面7aと回転ナット3の前面との間に間隙Rを設け、操作筒7の内面に固定環17を設けている。

11はベアリング体であって、固定環17と回転ナット3との間に球状のベアリング体11を複数個介在配列している。

8は作動機構であって、この場合回転ナット3と操作筒7の前部の内側面7aとの間に、対向位置に突部19を有する板バネ状の弾性リング20を介在し、弾性リング20の2個の舌片21を操作筒7の係合凹溝22に回り止め状態で係止し、回転ナット3の前側面に2個の係止凹部23を対向形成し、操作筒7の内側面7aに120度の範囲で逃げ凹部24を形成し、かつ維持環12と締付ナット14との間に

一方端部を維持環12の係止穴25に挿入するとともに他方端部を締付ナット14の係止穴26に挿入してねじりバネ27を介在している。

この第2実施例は上記構成であるから、維持環12をもって操作筒7を一方向回転すると舌片21と操作筒7の係合凹溝22との係止作用により弾性リング20も一緒に回転し、弾性リング20の突部19と係止凹部23との係合により回転ナット3は回転し、回転ナット3の回転で雄ネジ5と雄ネジ6との右ねじ係合作用でジョー2は縮小傾斜撓動し、ジョー2は工具Cを三方向から挟み付け、ジョー2が工具Cを挟み付けて後、更に操作筒7を一方向に回転すると弾性リング20の突部19は係止凹部23を乗り越えて逃げ凹部24側にたわみ、その反力により回転ナット3は後退し、ベアリング体11は後方に押圧され、固定環17の後側面17aは締付ナット

14の外周側前側面14aに圧接し、この圧接作用により固定環17と一緒に締付ナット14は回転しつつ前進し、このときねじりバネ27は回転し、固定環17、ベアリング体11を介して間隙Rの存在により回転ナット3は第6図の想像線の如く押圧前進し、ジョー2も前進してジョー2により工具Cを圧締できる。

また維持環12をもって操作筒7を逆回転するとまず締付ナット14は逆回転しつつ後退し、乗り越えていた突部19は係止凹部23に没入し、固定環17の後側面17aと締付ナット14の外周側前側面14aとの圧接作用が解かれ、ジョー2による工具Cの圧接作用も解かれ、ねじりバネ27により締付ナット14は原位置に復帰し、更なる操作筒7の逆回転により突部19と係止凹部23との弾圧係合により回転ナット3が逆回転し、回転ナット3の逆回転に

よりジョー2は拡大傾斜撓動し、工具Cを釈放できる。

したがって維持環12をもって操作筒7を正逆位置方向回転するだけで回転ナット3及び締付ナット7を順次回転でき、工具Cの圧締釈放動作を円滑にできる。

このため回転ナット3の締付、締め回転時にチャック本体1を廻らずに維持環12を廻ることができ、回転ナット3の締付け、緩め回転を確実にでき、またチャック本体1先端部に維持部分を設ける必要がなく、このため全体の小型化、軽量化を図ることができ、高速回転に最適なものとなる。

尚、操作筒7後部と維持環12との間Sに操作筒7を前方付勢するバネを設け、後側面17aと外周側前側面14aとの離反作用を円滑にすることもあり、また後側面17aと外周側前側面14aとの面に

駆動の大要、たとえばフェースラチェットやシュ
一等を介在することもある。

第8図乃至第10図の第3実施例は別例製造の工
具用チャックに本発明を適用したもので、前記実
施例と同一参照部分に同符号を付して説明すると、
1はチャック本体であって、チャック本体1に3
個のジョー2を放射状にして拡張傾斜摺動可能に
設け、チャック本体1に前記従来構造と同様に製
作後に組付けのためV状部3aで二分割した回動
ナット3を回動可能に設け、回動ナット3を係
合する係合部4を回動ナット3の外周面に設け、
回動ナット3の雄ネジ5をジョー2の外周部の雄
ネジ6に組合するとともに回動ナット3を固定
の操作筒7に圧入固定し、操作筒7の外周面に複
数の凹部8を設け、チャック本体1の役部に回
持部12を回り止め固定し、回持部12の外周面に凹部

10を形成している。

11はベアリングであって、チャック本体1の前
部外周面に半円弧状の内側凹部溝11を周設し、回
動ナット3の前部内周面にも半円弧状の外側凹部
溝11を形成し、かつ回動ナット3の外周面に外側
凹部溝11に貫通する押入穴12を形成し、凹部状の
複数のベアリング11を押入穴12を介して順次挿
入して外側凹部溝11と内側凹部溝11との間に嵌
合し、押入穴12に凹部防止片13を圧入している。

この第3実施例は上記構成であるから、回持部
12を回って操作筒7を回動すると回動ナット3が
回動し、回動ナット3とジョー2との組合作用で
ジョー2は微小角度傾斜摺動し、ジョー2により
工具Cを圧縮することができる。

また回持部12を回って回動ナット3を逆回動す
れば回動ナット3とジョー2との組合作用でジョー

ー2は拡大後退傾斜摺動し、工具Cを取外しでき
る。

このため、回動ナット3の締付、締め回動時に
チャック本体1を回らずに回持部12を回ることが
でき、回動ナット3の締付け、締め回動を確実に
でき、またチャック本体1先端部に回持部分を設
ける必要がなく、このため全体の小型化、軽量化
を図ることができ、高速回転に最適なものとなる。

この場合ベアリング11はチャック本体1と回動
ナット3との間に設けられているため回動ナット
3の回動を円滑にでき、特にジョー2により工具
Cを圧縮するとき工具圧縮反力をベアリング11が
受け、工具圧縮回動の円滑化を図ることができ、
回動ナット3を作業者により容易に回動でき、作
業効率を向上できる。

またこの場合ベアリング11はチャック本体1の

外周面の内側凹部溝11と回動ナット3の内周面の
外側凹部溝11との間に設けられているため第10図
の如く工具圧縮反力によりジョー2を介して回動
ナット3が矢印方向に押圧されると2箇所の接触
部Pで受けることになり、軸方向及び円周方向の
両方向力をアンギュラベアリングのように受ける
ことができる。

第11図の第4実施例は前記第3実施例の凹部防
止片13の代わりに操作筒7に凹部防止部14を形成
するとともに第3実施例の係合部4を後方に延長
形成し、係合部4の筒状部17をチャック本体1の
中径外周面で支持し得るように構成したものであ
る。

第12図の第5実施例は第3実施例の係合部4の
代わりに操作筒7の内周面に係合部18を形成した
ものである。

特開平1-109004 (5)

この第4、5実施例も第1実施例と同様の作用効果を得る。

第13、14図の第6実施例も別例構造の工具用チャックに本発明を適用したもので、前記第1実施例のものと同一態様部分には同符号を付して説明するとこの場合樹脂製の操作筒7の内側面7aに結合凸部33を4個突出形成し、回転ナット3の前面に結合凸部33に嵌合可能な結合凹部34を形成し、フランジ部9の前側面に接触環35を当接位置し、回転ナット3と接触環35との間にベアリング体11を介在し、回転ナット3に保形環4を圧入嵌着し、保形環4の外周面に操作筒7を嵌合し、操作筒7の内周面に嵌止リング36を装着して構成したものである。

この第6実施例は上記構成であるから、握持環12を握って操作筒7を回転すると結合凸部33と結

合凹部34との結合作用を介して回転ナット3が回転し、回転ナット3とジョー2との協合作用でジョー2は縮小前進傾斜移動し、ジョー2により工具Cを圧締することができる。

また回転ナット3を逆回転すれば回転ナット3とジョー2との協合作用でジョー2は拡大後退傾斜移動し、工具Cを取外しできる。

このため、回転ナット3の締付、締め回転時にチャック本体1を握らずに握持環12を握ることができ、回転ナット3の締付け、緩め回転を確実にでき、またチャック本体1先端部に握持部分を設ける必要がなく、このため全体の小型化、軽量化を図ることができ、高速回転に最適なものとなる。

〔発明の効果〕

本発明は上述の如く、回転ナットの締付け、緩め回転を確実にでき、握持環を握持できるためチャ

ック本体先端部に握持部分を設ける必要がなく、このため全体の小型化、軽量化を図ることができ、高速回転に最適なものとなる。

以上、所期の目的を充分達成することができる。

4 図面の簡単な説明

図面は本発明の一実施例を示すもので、第1図は第1実施例の断面図、第2図はその前面図、第3図は第2実施例の断面図、第4、5図はその横断面図、第6図はその拡大断面図、第7図はその部分断面図、第8図は第3実施例の断面図、第9図はその前面図、第10図はその部分断面図、第11図は第4実施例の拡大断面図、第12図は第5実施例の拡大断面図、第13図は第6実施例の断面図、第14図はその横断面図、第15図は従来構造の断面図である。

1・・・チャック本体、2・・・ジョー、3・・・回転

ナット、12・・・握持環。

昭和62年2月29日

出願人	株式会社	酒色製作所
発明者	酒 巻 岩 雄	
代理人	吉 井 昭 栄	
同	吉 井 剛	
同	黒 田 勇 治	

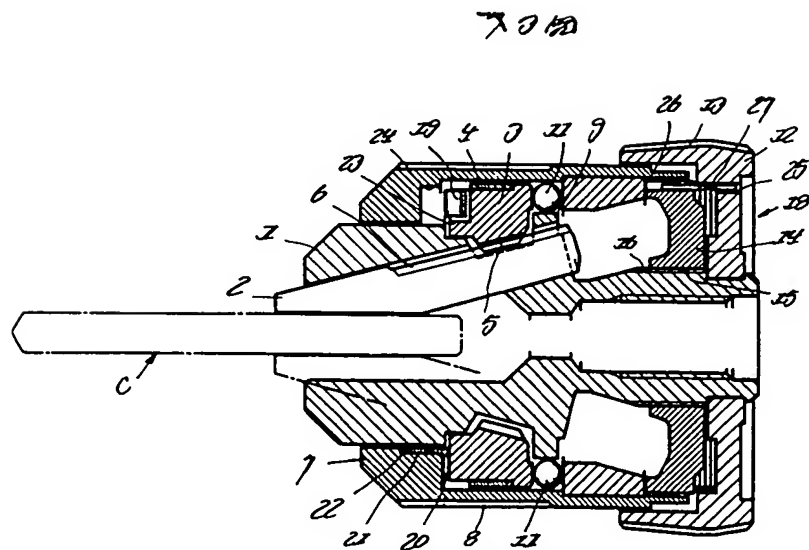
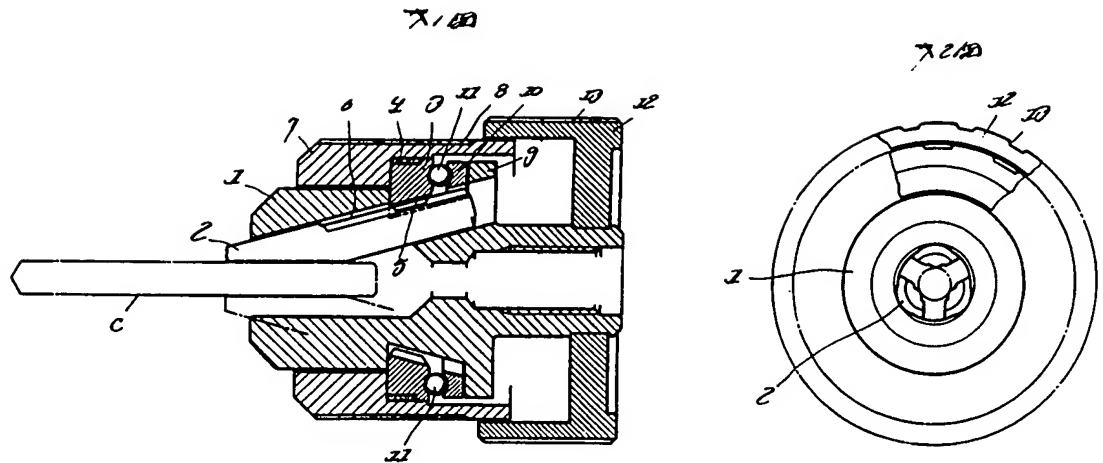


図4

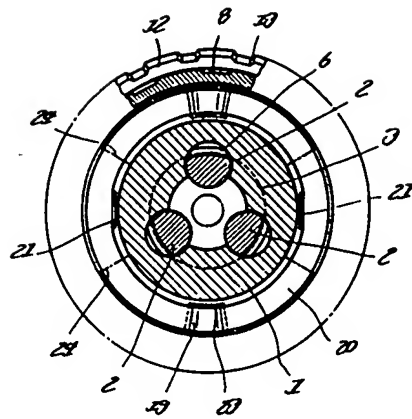


図5

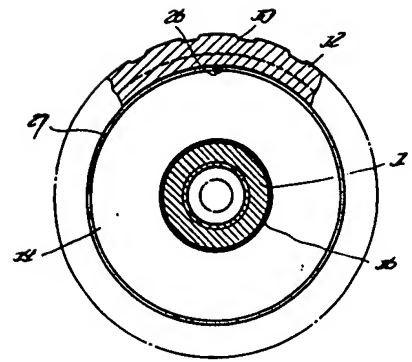


図6

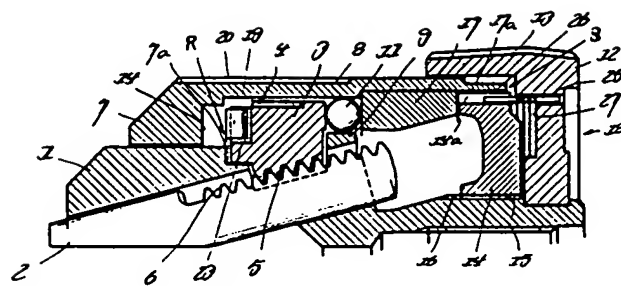


図7

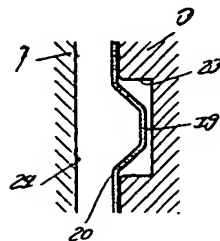


図8

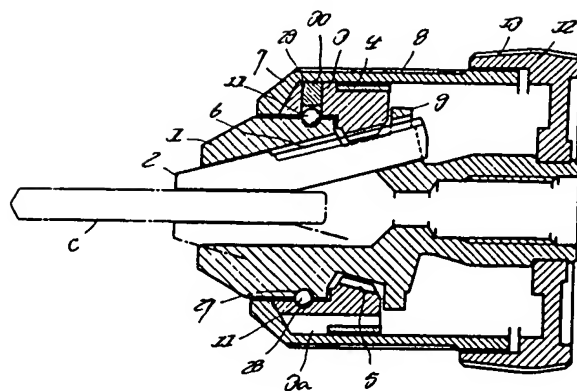


図9

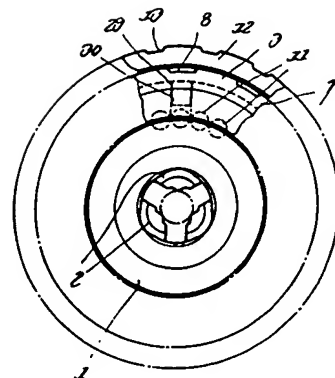


図10

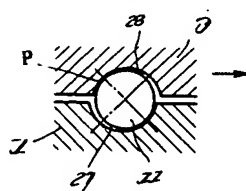


図11

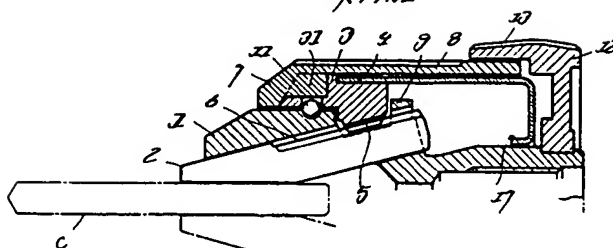
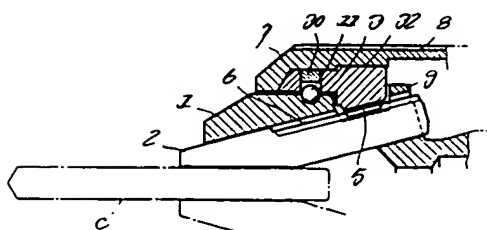
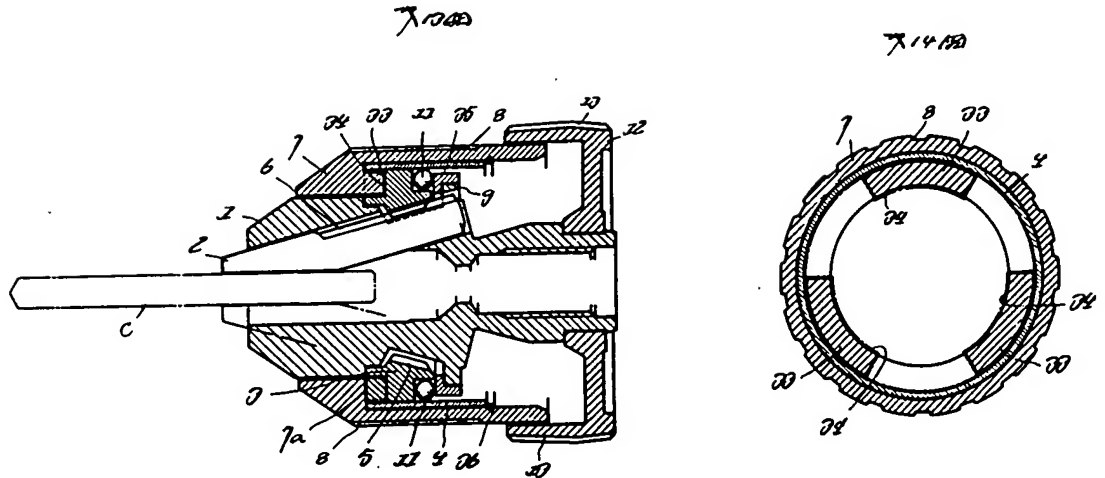


図12

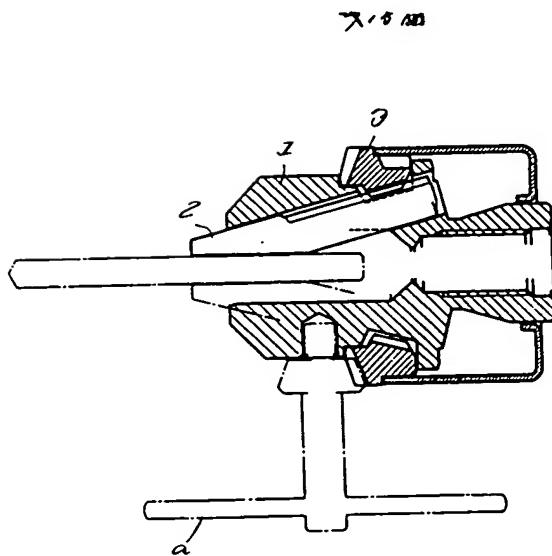


特開平1-109004 (9)



手続補正書(自発)

昭和63年 4月28日



特許庁長官 小川 邦 夫 殿

1 事件の表示
昭和 63年 特 願 第47315号

2 発明の名称
工具用チャック

3 補正をする者
事件との関係 特許出願人
株式会社酒巻製作所

4 代 理 人
新潟県長岡市城内町3丁目5番地8
(6001) 弁護士 吉 井 昭
電話 長岡(0258)33-1069(代)

5 補正命令の日付 昭和 年 月 日

6 補正の対象 明細書中「発明の詳細な説明」の欄

7 補正の内容 別紙の通り

昭和63.4.30

特開平1-109004 (10)

特願 昭63-47315号手続補正書

本願に関し、明細書中下記の箇所を補正する。

記

第8頁第13行目から第10頁第2行目の「回動すると・・・工具Cを釈放できる。」とあるを次のように補正する。

「回動するとジョー2は前進不能のため雌ネジ5と雄ネジ6の螺子作用により回動ナット3は後退させられ、ベアリング体11は後方に押圧され、固定環17の後側面17aは締付ナット14の外周側前側面14aに圧接し、この圧接作用により固定環17と一緒に締付ナット14は回動しつつ雌ネジ15と雄ネジ16の螺子作用で前進し、このとき前記弾性リング20の突部19は係止凹部23を乗り越えて逃げ凹部24側にたわみつつ、回動ナット3が静止している状態での操作筒7の回動を可能とし、またこのときねじりバネ27は回動し、固定環17、ベアリング体11を介して間隙Rの存在により回動ナット3は第6図の想像線の如く押圧前進し、ジョー2も前進してジョー2により

工具Cを圧接できる。

また維持環12をもって操作筒7を逆回動すると先ず回動ナット3は静止して締付ナット14は逆回動しつつ後退し、乗り上げていた突部19は係止凹部23に没入し、固定環17の後側面17aと締付ナット14の外周側前側面14aとの圧接作用が解かれるとジョー2による工具Cの圧接作用が解かれ、またねじりバネ27により締付ナット14は原位置に復帰し、更なる操作筒7の逆回動により突部19と係止凹部23との係合により回動ナット3が逆回動し、回動ナット3の逆回動によりジョー2は拡大傾斜撓動し、工具Cを釈放できる。」

昭和63年4月28日

出願人 株式会社 酒巻製作所

代理人 吉 井 昭 栄